



# Introduction

L' extraction, l'importation et la transformation des matières premières jouent un rôle crucial dans la transition bas carbone. Les technologies émergentes telles que les énergies renouvelables, les véhicules électriques et les dispositifs de stockage d'énergie dépendent de métaux dits rares, comme le lithium et le cobalt.

Cependant, l'utilisation de ces ressources peut entraîner des problèmes environnementaux, des conflits liés aux mines, des conditions de travail difficiles et des inégalités dans l'accès aux avantages de la transition. L'équilibre géopolitique se retrouve bouleversé.

Ainsi, la gestion responsable des matières premières devient un enjeu crucial pour assurer une transition écologiquement viable et socialement équitable.

Les interventions de Farah Benramdane, Brice Laurent et Damien Goetz fournissent des clés de lecture de la matérialité sous trois angles différents :

- Les conséquences concrètes, sur le terrain, de la matérialité dans le cadre de territoires autochtones, avec Farah Benramdane, Doctorante à l'Université Bordeaux Montaigne
- Les enjeux politiques liés à la question du déploiement des matériaux « critiques », avec Brice Laurent, Chercheur au Centre de Sociologie de l'Innovation (CSI) Mines Paris - PSL
- Les aspects techniques liés à cette exploitation et les enjeux sous-jacents, avec Damien Goetz, Enseignant-Chercheur au centre GEOSCIENCES Mines Paris - PSL

# Extractivisme et fédéralisme aux États-Unis : l'instrumentalisation des permis miniers sur les territoires “cédés” Ojibwe

Farah BENRAMDANE | Université  
Bordeaux-Montaigne

Aux États-Unis, l'industrie minière pose de plus en plus la question de la souveraineté autochtone. En effet, cette souveraineté semble systématiquement remise en cause par les différentes entités gouvernementales tant au niveau fédéral qu'au niveau étatique, en faveur de l'industrie minière. C'est le cas en particulier pour les tribus Ojibwe qui appartiennent à la communauté Anishinaabe et dont les réserves se situent dans toute la région des Grands Lacs aux États-Unis et au Canada. Aux États-Unis les réserves se trouvent au Minnesota, au Wisconsin et dans le Michigan. La répartition de leurs territoires est régie selon des traités signés entre 1836 et 1854.

Le statut juridique des réserves n'est pas tout à fait clair, et encore aujourd'hui, jusqu'à très récemment en 2020 avec la décision de la Cour Suprême des États-Unis *McGirt v. Oklahoma*, l'étendue de la juridiction des États sur les territoires autochtones est encore débattue. Pourtant, selon la Constitution américaine, les traités doivent être considérés comme « loi suprême » régissant le territoire. Ils se trouvent au sommet de la pyramide légale puisque l'organisation fédérale du territoire sous-entend la suprématie de tout accord signé entre le gouvernement étasunien et tout autre nation.

En 1832, la Cour Suprême publie la décision *Worcester v. Georgia*, dans laquelle le juge président la Cour réaffirme que les tribus disposent d'un certain degré de souveraineté. Cependant, le problème des territoires « cédés » persiste. En effet, lors de la rédaction des traités, le Congrès inclut une mention spéciale concernant les « reserved rights » ou droits réservés qui maintiennent aux tribus le droit de chasser, pêcher et cultiver la terre sur les territoires cédés aux États-Unis. On retrouvera cette mention dans les trois traités régissant

la répartition du territoire de 1837, 1842 et 1854. Les droits réservés, selon le droit autochtone aux États-Unis, ne doivent pas être interprétés comme des droits accordés aux tribus, mais bien comme des droits gardés comme traces de la souveraineté précoloniale. Cette distinction est importante en droit, puisqu'elle sous-entend donc que les tribus ont conservé un degré de souveraineté sur les territoires cédés au gouvernement.

Face à l'industrie minière, plusieurs problèmes semblent émerger :

- Pourquoi le processus de demande permis d'extraction n'inclut pas les tribus autochtones quand la mine est située sur des territoires cédés sur lesquels les tribus ont des droits réservés.
- Le deuxième, plus complexe, porte sur les raisons pour lesquelles les agences étatiques chargées de délivrer les permis semblent systématiquement favoriser l'industrie minière, au détriment du droit fédéral et de la souveraineté autochtone.

Toute demande de permis passe par l'élaboration d'une Étude préliminaire d'Impact Environnemental (EIE). Celle-ci est régit par l'Agence Fédérale de Protection Environnementale (EPA) dont la Charte établit une liste de critères auxquels les études préliminaires doivent répondre. Parmi ces critères, on retrouve la nécessité de démontrer que le projet n'aura pas d'impact irréversible sur les ressources environnantes, et surtout que le projet n'empêchera pas la pratique d'une activité par l'État, par le gouvernement fédéral ou par une entité tribale.

Bien que plusieurs agences soient impliquées dans le processus, les agences fédérales n'ont qu'une implication au niveau préliminaire du processus, et la décision finale ne dépend que du Département des Ressources Naturelles de l'État dans lequel le projet se situe. A aucune des étapes, l'implication des représentants tribaux n'est envisagée, les audiences publiques après publication des rapports d'EIE ne constituent bien souvent qu'une étape administrative, et quel que soit l'opinion publique et l'opposition des conseils tribaux, les Départements des Ressources Naturelles ne sont absolument pas dans l'obligation de prendre en compte ces revendications lors de leur prise de décision.

De ce déroulement, découlent plusieurs problèmes. Tout d'abord la question de la souveraineté et des droits réservés sur les territoires cédés.

Plusieurs projets de mine illustrent cette problématique, tel que la mine de Crandon, portée par Exxon en 1976. La mine, si validée, se situerait au cœur de la région dans laquelle plusieurs tribus Ojibwe et Potawatomi cultivent le riz sauvage et la pêche du doré jaune. Ces pratiques sont fondamentales pour la tribu puisque le riz sauvage et le doré jaune sont à la fois au cœur de l'économie Ojibwe mais aussi des pratiques cérémoniales de la tribu. À la suite d'un dépôt de plainte et de multiples procédures juridiques contre Exxon pendant plus de 12 ans, les tribus Ojibwe parviennent à faire reconnaître la rivière Wolf, située à 2 kilomètres du projet, comme ressource naturelle protégée, ajoutant un obstacle supplémentaire à la mise en place de la mine. Le nouveau statut particulier de la rivière la plus proche du projet signifie alors pour Exxon que la compagnie est dans l'obligation de renouveler sa demande de permis pour inclure une nouvelle EIE prenant désormais en compte l'existence d'une pratique tribale sur le territoire visé par le projet. Le Département des Ressources Naturelles continuera pourtant de valider les permis d'extraction, et le conflit continuera pendant près de 15 ans, jusqu'au découragement d'Exxon et des compagnies suivantes qui récupéreront le projet face à la résistance Ojibwe. La mine de Crandon soulève donc la question de la collaboration nécessaire entre les agences étatiques telles que le Département des Ressources Naturelles et les tribus dont les droits sont menacés. Le besoin de recourir systématiquement aux cours de justice afin d'obtenir gain de cause, sous-entend un mal fonctionnement du processus de demande de permis et cet exemple n'est qu'un parmi les dizaines de procès dans lesquels les Ojibwe sont impliqués pour faire respecter leurs droits réservés.

Beaucoup plus récemment, PolyMet, entreprise minière canadienne avait pour projet de développer la mine de Northmet, sur des territoires « cédés » Ojibwe.

Depuis 2020, les deux agences étatiques principales chargées de délivrer les permis à PolyMet ont été traduites en justice plus de trois fois par la réserve Fond du Lac avec l'aide du Minnesota Center for Environmental Advocacy. En 2021, le Département des Ressources Naturelles s'est vu contraint de retirer le permis qu'il avait accordé à la compagnie par la Cour Suprême du Minnesota après que plusieurs témoignages d'experts aient remis en cause la validité des études d'impact environnemental. La même année l'Agence de Contrôle de la Pollution du Minnesota a elle aussi dû retirer l'aval qu'elle avait donné à PolyMet après que la Cour Suprême ait mis en lumière le fait que l'agence avait connaissance d'un rapport de la compagnie destiné à ses investisseurs

dans lequel PolyMet annonçait l'expansion massive de son projet. Un rapport qui aurait dû, selon les procédures de l'agence de contrôle de la pollution, changer les critères nécessaires à inclure dans l'étude d'impact.

Ces procès ont aussi permis de mettre en lumière une possible tentative de pression de la part de l'agence de protection environnementale du Minnesota qui aurait demandé aux experts de l'agence fédérale de protection de l'environnement de ne pas écrire leurs inquiétudes dans leurs rapports, et de plutôt les dicter au téléphone à l'agence étatique. Cette tentative avait pour but de ne laisser aucune trace écrite dans les rapports distribués aux audiences publiques auxquelles la réserve Fond du Lac prévoyait de participer.

Ces circonstances révèlent une volonté de la part des agences étatiques, de systématiquement favoriser les projets au détriment du droit autochtone, et les raisons de ces motivations sont multiples.

Les motivations politiques sont parfaitement illustrées par l'élection de Tommy Thompson au poste de Gouverneur du Wisconsin. En 1981, il annonce lors d'un discours devant le Parti Républicain, son opposition à la réaffirmation des droits Ojibwe. Fervent défenseur de l'industrie minière, lors de son élection au poste de Gouverneur, quelques années plus tard, il nomme James Klauser Secrétaire du Département de l'Administration du Wisconsin. Le Département est chargé d'attribuer le budget du Département des Ressources Naturelles et sa nomination aura une influence dramatique sur les décisions de l'agence. James Klauser était jusqu'avant sa nomination, le chef du lobby d'Exxon.

James Klauser restera en poste jusqu'en 1996 et donc durant toute la période du conflit opposant la tribu Ojibwe à Exxon. Sa nomination coïncident donc parfaitement avec les années durant lesquels le Département des Ressources Naturelles validera systématiquement tous les permis d'Exxon, malgré la réaffirmation des droits réservés par les Cours de justice. Cet exemple illustre parfaitement la relation entre politique, profit et souveraineté autochtone.

La deuxième motivation qui semble pousser les agences à favoriser les projets au détriment du droit autochtone semble découler d'une mouvance plus générale aux États-Unis qui indique une volonté depuis plusieurs décennies des États de réaffirmer leur suprématie et souveraineté au détriment de celle des communautés autochtones, et la décision *McGirt v. Oklahoma* illustre bien cette volonté. Lors du procès *McGirt*, l'État de l'Oklahoma présente une vision anhistorique du droit fédéral et soutient que la tribu a perdu toute revendication de souveraineté pendant la période du « Allotment », c'est-à-

dire lorsque les membres des tribus furent poussés à devenir propriétaires de leurs terres en tant qu'individu plutôt que de manière communale. Bien que McGirt n'ait rien à voir avec l'industrie, il traduit une ambiance générale aux Etats-Unis qui résulte de la complexité de l'organisation fédérale du pays qui met en compétition plusieurs niveaux de souveraineté, fédérale, étatique et tribale. Cette décision marque un tournant important dans le droit autochtone car les décisions de la Cour Suprême constitue la jurisprudence du pays et lorsque celle-ci rejette l'argument de l'État d'Oklahoma et réaffirme la souveraineté autochtone en 2020, l'autorité de cette décision s'étend à l'ensemble des tribus disposant de traités fédéraux, y compris les Ojibwe.

Malgré l'ambiguïté qui persiste sur le statut et la souveraineté des tribus autochtones aux États-Unis, facilitant ainsi le déni de leurs droits par les agences étatiques en faveur des projets miniers, les tribus Ojibwe pour palier à ces manquements.

En effet, la création d'organisations intertribales telles que le Great Lakes Indian Fish and Wildlife Commission (GLIFWC) chargé d'étudier les EIE publiée par les DRN, semble indiquer un mouvement de réappropriation du processus de demande de permis vers une collaboration entre Etats et tribus.

# La transition à l'épreuve de la matérialité : quels choix politiques ?

Brice LAURENT | CSI Mines Paris - PSL

On a besoin d'éléments matériels et notamment de minéraux sont essentiels pour assurer la transition.

*Comment anticiper les usages futurs du sous-sol dans un contexte de transition : qui sont les acteurs, pour quelles conséquences et quelles sont les différentes façons d'anticiper ?*

La matérialité de la transition est très visible actuellement, surtout dans tout ce qui est attiré aux impacts asymétriques de la transition comme l'extraction : les utilisateurs des outils de la transition ne sont pas les mêmes que ceux qui subissent les effets de cette extraction. C'est le cas en particulier du lithium pour les batteries. On peut désormais parler d'aspect néocoloniaux / post coloniaux de la transition et en particulier de l'électromobilité verte. Certains leaders des communautés autochtones et chercheurs parlent de l'électro colonialisme vert : pour satisfaire les besoins des pays du Nord, on va chercher les éléments nécessaires au fonctionnement des technologies dans les pays du Sud avec des conditions environnementales ou sociales peu satisfaisantes.

*Ces constats ont donné lieu à des initiatives politiques. Quelles visions de la transition ces initiatives promeuvent ?*

En France, le rapport Varin de 2021 planche sur l'importance de la sécurisation en matière première minérale pour répondre à des objectifs de transition. L'angle de la matérialité étudié ici est celui de la sécurisation des ressources.

En Europe, cet aspect du problème est mis en évidence avec un règlement sur les matériaux critiques : il faut garantir des chaînes d'approvisionnement sûres et durables pour l'avenir écologique et numérique de l'Union Européenne. Dans cette optique, il faut s'assurer que toutes les étapes (extraction,



transformation, recyclage) aient lieu en Europe ou du moins s'assurer pour les autres lieux que les chaînes soient sécurisées, grâce à la diversification de l'approvisionnement en matières premières « stratégiques ». Ces matières premières « stratégiques » sont définies par leur lien avec la transition écologique et numérique et également avec le secteur du spatial et de la défense. Certaines matières premières sont même considérées « critiques » car elles ont une importance économique et un risque élevé de pénurie.

La sécurisation de l'approvisionnement est un choix politique explicite : on définit les matériaux « critiques » et « stratégiques » à partir d'un certain état de l'offre et de la demande, on regarde où ces matériaux se trouvent afin que les pouvoirs publics y créent des conditions pour l'investissement. Cela permet de faciliter les « projets stratégiques » qui auront un régime de faveur pour leur développement et leur acceptation.

Ce texte a suscité quelques critiques sur le plan géopolitique, sociale et économique. Selon l'assureur Allianz, la sécurisation des chaînes d'approvisionnement devrait s'appuyer sur des relations diplomatiques bien plus étroites avec les pays tiers. Pour l'association du Bureau Environnemental Européen (EEB), certes le texte inclut des considérations relatives aux droits des peuples autochtones mais elle souligne qu'il n'y a pas de cible concrète pour réduire la demande en consommation de matière première.

La politique implicite de cette initiative européenne se fonde sur plusieurs hypothèses :

- On part d'une demande en minéraux existante liée à la transition (écologique et numérique) et on va chercher les ressources
- On accorde un rôle à la puissance publique, celui de « dé-risquer » l'investissement (l'État doit faciliter l'investissement privé)
- On donne une forte importance aux critères environnementaux et sociaux mais avec une ambivalence sur la notion de risque social. Ce risque est non seulement le risque qu'un projet fait courir à la société mais aussi le risque que la société fait courir au projet
- On doit assurer « l'acceptation » du projet.

Cette « acceptation » du projet n'est pas sans difficulté :

- L'ambivalence du risque social est donc problématique car l'espace

de raisonnement de l'investisseur est limité à ce projet, alors que par exemple, pour les populations, le projet est à l'échelle d'un territoire pour les générations futures

- Le rôle de « dé-risquer » l'investissement privé n'est pas forcément ce que la société attend de l'État en matière de transition
- Ceux qui subissent les risques d'un projet minier ne sont pas ceux qui vont bénéficier des technologies de la transition.

Enfin, la sécurisation des métaux rares permet de développer les technologies mais amène aussi à la question des technologies dont la société a véritablement besoin pour la transition.

*Quelle transition veut-on faire ? Et donc quelles ressources pour quelle transition ?*

Le raisonnement de l'initiative européenne part d'une demande existante et réfléchit à comment sécuriser l'accès aux ressources, mais il y a d'autres façon de penser la matérialité de la transition : on peut donc travailler sur des scénarios d'usage en testant la sobriété, ou partir des besoins de base ou des priorités sociales.

Toutes ses approches sont cruciales pour définir la matérialité de la transition, c'est une opération politique avec des priorités et des moyens pour les atteindre. La transition s'appuie donc sur des choix politiques, avec pour ambition de repérer les priorités collectives.

Cela soulève plusieurs interrogations fondamentales : comment définit-on la transition, comment l'évalue-t-on et lui donne-t-on des capacités de réalisation concrètes ? Comment décide-t-on et avec qui ? Qui définit les priorités ? Comment faire fonctionner les institutions impliquées ?

# Les ressources minérales, limites à la transition énergétique ?

Damien GOETZ | GEOSCIENCES  
Mines Paris - PSL

Les ressources minérales sont présentes partout dans notre vie. Tous les objets manufacturés sont issus des ressources minérales (métaux), les matériaux de construction également, tout comme les engrais pour l'agriculture.

Ces ressources minérales sont aussi présentes dans la transition énergétique, pour la production d'énergie renouvelable et pour l'électromobilité notamment.

À titre d'illustration, le photovoltaïque classique (qui nécessite essentiellement du silicium et de l'argent) représente près de 10% de la consommation mondiale d'argent. Les technologies concurrentes à base de couches minces font appel à des métaux dont les marchés mondiaux sont petits (indium, galium, sélénium, tellure). Du côté de l'éolien, il faut entre 5 et 10 tonnes de cuivre pour fabriquer une éolienne. De la même façon, le véhicule électrique a besoin d'un moteur (cuivre et terres rares) et d'une batterie (oxyde de lithium et de métaux de transition à la cathode, graphite à l'anode). Par ailleurs, toutes les infrastructures de transport et de distribution d'électricité et les infrastructures de recharge doivent aussi être fortement développées et vont, en particulier, nécessiter du cuivre.

Toutes ses ressources sont tirées d'anomalies non renouvelables de la croûte terrestre. Seules ces anomalies de concentration (appelées gisements) sont exploitables et c'est précisément ce qu'on va chercher à identifier. La mise en évidence (localisation) et la délimitation de ces gisements (forme, tonnage de minerai, concentration en métal) met en œuvre des opérations coûteuses, risquées et longues. Une fois ces ressources identifiées, elles pourront être qualifiées de réserves si les études technico économiques montrent qu'elles sont exploitables de façon rentable dans les conditions de marché et avec les techniques actuelles.

Le fait d'exploiter des stocks non renouvelables pose la question de l'épuisement : pourrait-on aller vers un « peak copper » ou un « peak lithium », à l'instar du « peak oil » théorisé par Hubert ? En théorie, les métaux ne sont pas consommés et sont recyclables à l'infini. Mais, leur utilisation et mise en œuvre conduit très souvent à les disperser dans la nature (usages dispersifs, défauts de collecte des métaux présents dans des produits en fin de vie). En pratique, le fonctionnement actuel de notre économie conduit forcément à l'épuisement des ressources à terme. Mais à quelle échéance ?

Les échéances d'épuisement des stocks de métaux ne peuvent pas être définies par les réserves (telles que définies ci-dessus) : par exemple, pour le cuivre, les réserves n'ont cessé de croître depuis 1950 et la durée de vie statique (c'est-à-dire la durée de vie obtenue en divisant les réserves connues par la production annuelle actuelle) est toujours la même (environ 40 ans). Les ressources peuvent définir ces échéances pour les substances connues depuis longtemps et pour lesquels il y a déjà eu des efforts significatifs de prospection, comme le cuivre. Mais ce n'est pas le cas pour les substances auxquelles on ne s'intéresse que depuis plus récemment et pour lesquelles les potentiels de nouvelles découvertes restent très importants. En résumé, le problème d'épuisement sur le long terme est une évidence mais son échéance est très difficile à anticiper.

À moins long terme, la recherche et l'exploitation des métaux se fait selon une chaîne de valeur en 5 étapes : la géologie délimite un gisement pour construire la mine ; la mine extrait le minerai (association de différents minéraux, dont souvent un seul sera porteur de la substance recherchée) ; le traitement minéralurgique permet de séparer le minéral d'intérêt des autres minéraux ; enfin, la métallurgie récupère les éléments purs à partir des éléments constitutifs du minéral d'intérêt.

Les industries minières et métallurgiques sont deux industries lourdes. Cela signifie d'une part qu'elles sont très capitalistiques, et, d'autre part qu'elles sont soumises à de très fortes contraintes de temps, en particulier sur le délai de passage de la découverte d'un gisement à la première production. Les scénarios de transition mettent ces deux industries face à une demande très dynamique, en très forte croissance, sur des échelles de temps courtes à très courtes. La complexité à faire évoluer l'industrie suffisamment rapidement pour répondre à cette demande est variable selon les substances (8 ans pour développer une nouvelle mine de lithium, mais en moyenne 16 ans pour le cuivre). La dynamique de l'industrie minière sera évidemment

encore beaucoup plus faible pour les substances produites sous forme de sous-produit d'une autre substance (par exemple, le cobalt produit soit en sous-produit du cuivre, soit en sous-produit du nickel). La faisabilité réelle des scénarios de transition (produits aujourd'hui par des organismes comme l'AIE) est donc loin d'être évidente.

À cette difficulté de temps de développement de l'industrie minière, s'ajoutent des perspectives économiques incertaines (le « signal prix » sur les substances n'est pas clair, avec des substances comme le lithium le nickel et le cobalt, considérées comme critiques, mais dont les prix n'encouragent pas clairement les investisseurs), des oppositions des populations aux exploitation de plus en plus virulentes, et enfin des enjeux géopolitiques. La République Démocratique du Congo possède par exemple 46% des réserves de cobalt et produit 72% du cobalt mondial. Mais, la production de métal raffiné de cobalt est essentiellement assurée par la Chine (70%).

Cette question géopolitique soulève des questions de souveraineté et de sécurisation des approvisionnements. Il y a de plus en plus d'initiatives pour répondre à ces questions. En France, ces préoccupations ont conduit en 2011 à la création du Comité pour les Métaux Stratégiques (COMES), et plus récemment à l'OFREMI Observatoire français des ressources minérales).



## CONTACT

🌐 [the-transition-institute.minesparis.psl.eu](https://the-transition-institute.minesparis.psl.eu)

✉ [tti.5@minesparis.psl.eu](mailto:tti.5@minesparis.psl.eu)